

EL CULTIVO DEL PISTACHO

PLANTACIÓN, MANTENIMIENTO Y COSECHA

INSTITUTO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO Y FORESTAL DE CASTILLA LA MANCHA
(IRIAF)

STEFANO ARMADORO, TÉCNICO SUPERIOR DE INVESTIGACIÓN

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA

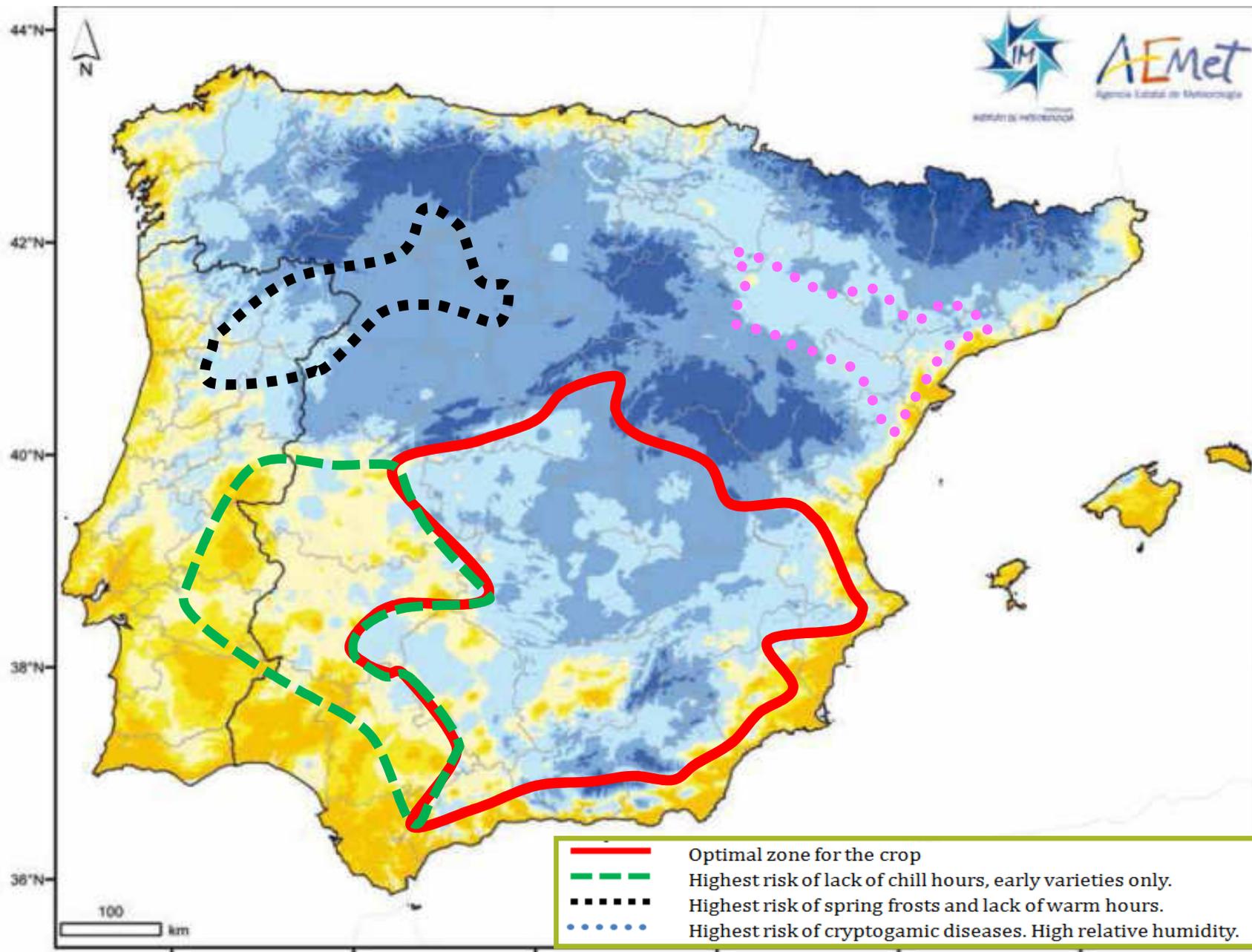
LA PLANTACIÓN



OPERACIÓN PREVIAS



ESTUDIO CLIMATICO ¿MI ZONA ES APTA?



ANALÍTICA DEL SUELO

- **Permeabilidad (> 6 mm/h)**
- **Relación Ca/Na $> 16-19$**
 - **pH entre 7 y 8**
- **Descartar texturas excesivamente arenosas ($> 75-80\%$ arena) y las arcillosas que no cumplan con la permeabilidad anterior**
- **Cerciorarse de la presencia de Verticillium**

VERTICILOLOSIS

- Portainjertos tolerantes (UCB₁, PGI).
- Solarización (reducción de la densidad de propágulos en el suelo).
- Evitar el estrés hídrico.
- El secano y el no laboreo detienen la propagación del hongo.
- Evitar carencias de fósforo y potasio.
- Procurar una nutrición equilibrada.



SUBSOLADO O PASE DE TOPO



ABONADO DE FONDO ORIENTATIVO (ESTIÉRCOL)

Suelos de escasa profundidad (30/40 cm):

**10/15 toneladas/ha cada 5/7 años
(repartidas en varios años)**

Suelos profundos (> 1 m):

**20/30 toneladas/ha cada 5/7 años
(repartidas en varios años)**

ABONADO DE FONDO ORIENTATIVO

MINERAL

Suelos de escasa profundidad (30/40 cm):

80 U.F./ha de fósforo (P)
20 U.F./ha de potasio (K)

Suelos profundos (> 1 m):

150 U.F./ha de P
40 U.F./ha de K (según provisión del suelo)

EL ÁRBOL

POSIBLES VARIEDADES

KERMAN

LARNAKA

SIRORA

AVDAT

AEGINA

POSIBLES
PORTAINJERTOS

Cornicabra

Atlántica

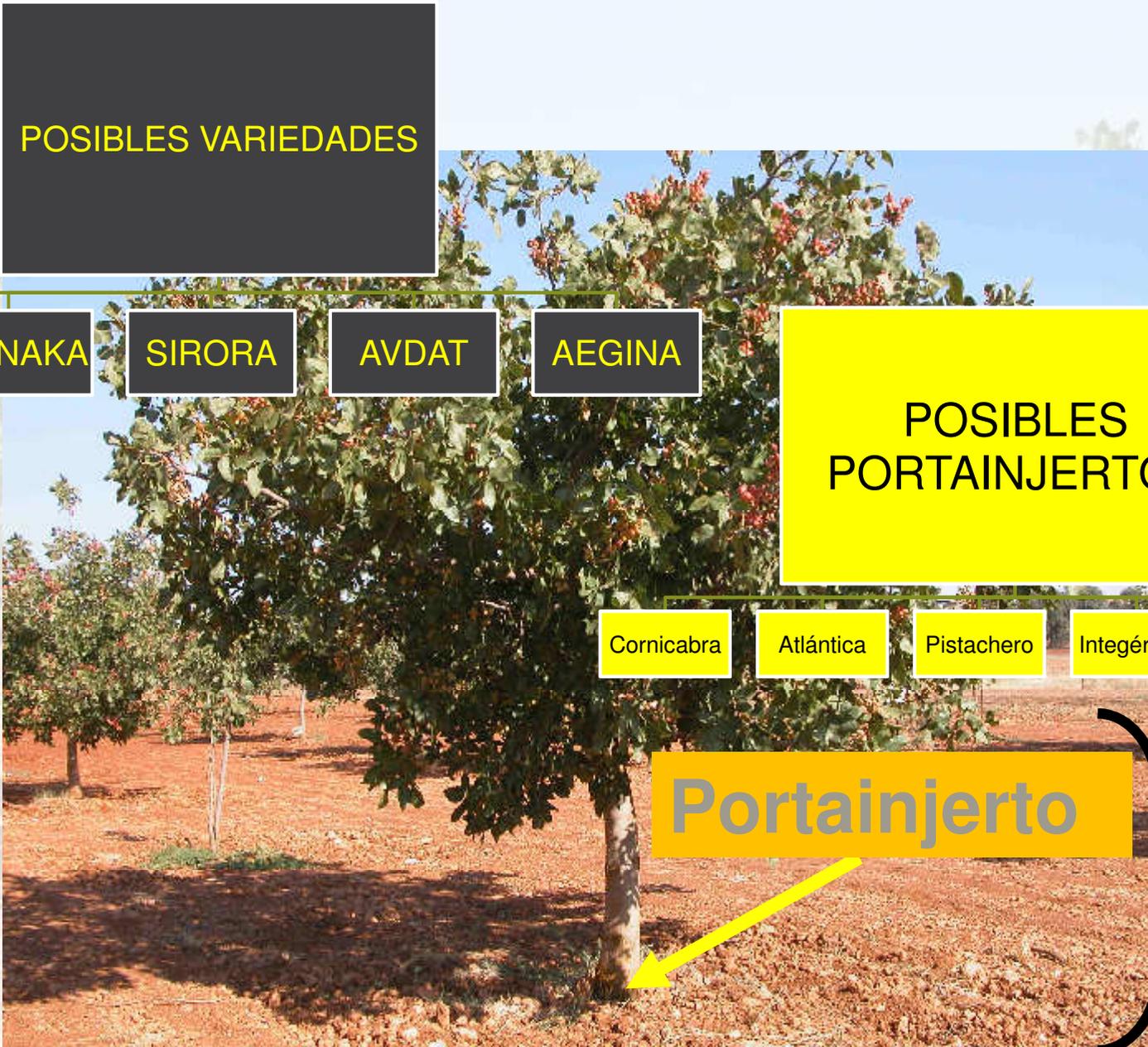
Pistachero

Integérrima

UCB1

Portainjerto

Cultivar o
variedad



MARCO DE PLANTACIÓN

7 X 7 m

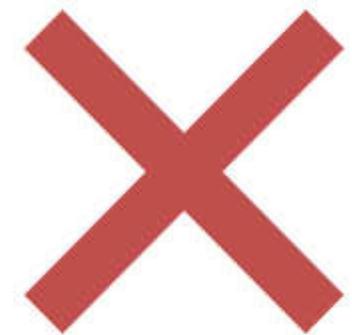


MARCO DE PLANTACIÓN: CONCLUSIONES

- **DEPENDENDE:** Según la calidad del terreno, disponibilidad de agua y vigor del patrón/variedad.
- **SECANO:** mínimo 7x6 metros, ideal 7x7.
- **REGADÍO:** Problemas con menos de 5,50 m entre árboles, ideal 7x6.
- **NO SOLO SUELO:** Importante la aireación e iluminación, especialmente en Ag. Ecológica.
- **MECANIZACIÓN:** Dejar espacio para el paso de maquinaria.

DISPOSICIÓN DE MACHOS 11%

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○	○	♂	○



DISPOSICIÓN DE MACHOS 7,5%

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	○	♂	○	○	○	♂	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	○	♂	○	○	○	♂	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	♂	○	○	○	♂	○	○	○	♂	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



ELECCIÓN DEL TIPO DE PLANTACIÓN



PLANTA INJERTADA o PLANTA INJERTADA EN CAMPO?

MARQUEO, APERTURA DE SURCOS



PLANTACIÓN INTEGRAL CON GPS



ÉPOCA DE PLANTACIÓN

Febrero – Marzo

Raíz desnuda o cepellón

Octubre – Noviembre

Con cepellón y aclimatada

Abril – Junio

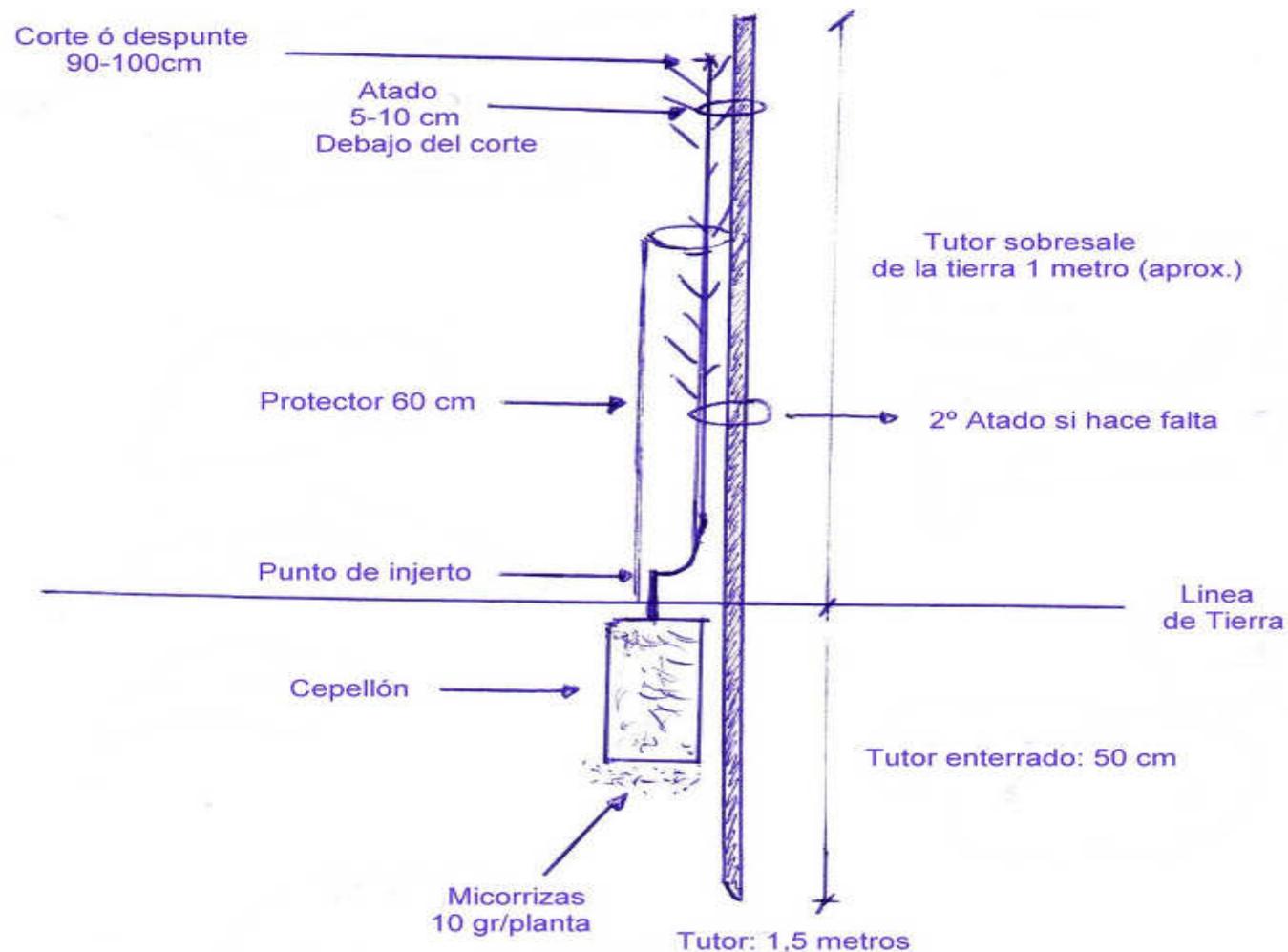
Con cepellón, en actividad vegetativa y riego

PLANTACIÓN



PLANTACIÓN

- Sacar la maceta con un golpe seco.
- Previamente, hidratar el cepellón y luego dar un riego post-plantación.
- En caso de planta injertada no enterrar el punto de injerto.



RIEGO DE POST-PLANTACIÓN



TUTORES

Plástico macizo o hueco

Madera cuadrada

Hierro corrugado envainado con tubería portagoteros (PE)

Tubería inoxidable de 2 cm de diámetro

Caña de bambú

Hierro galvanizado



Interesados en Tutores contactar con

- Batiste nº teléfono 670 53 52 15
- comercial@recogil.com.

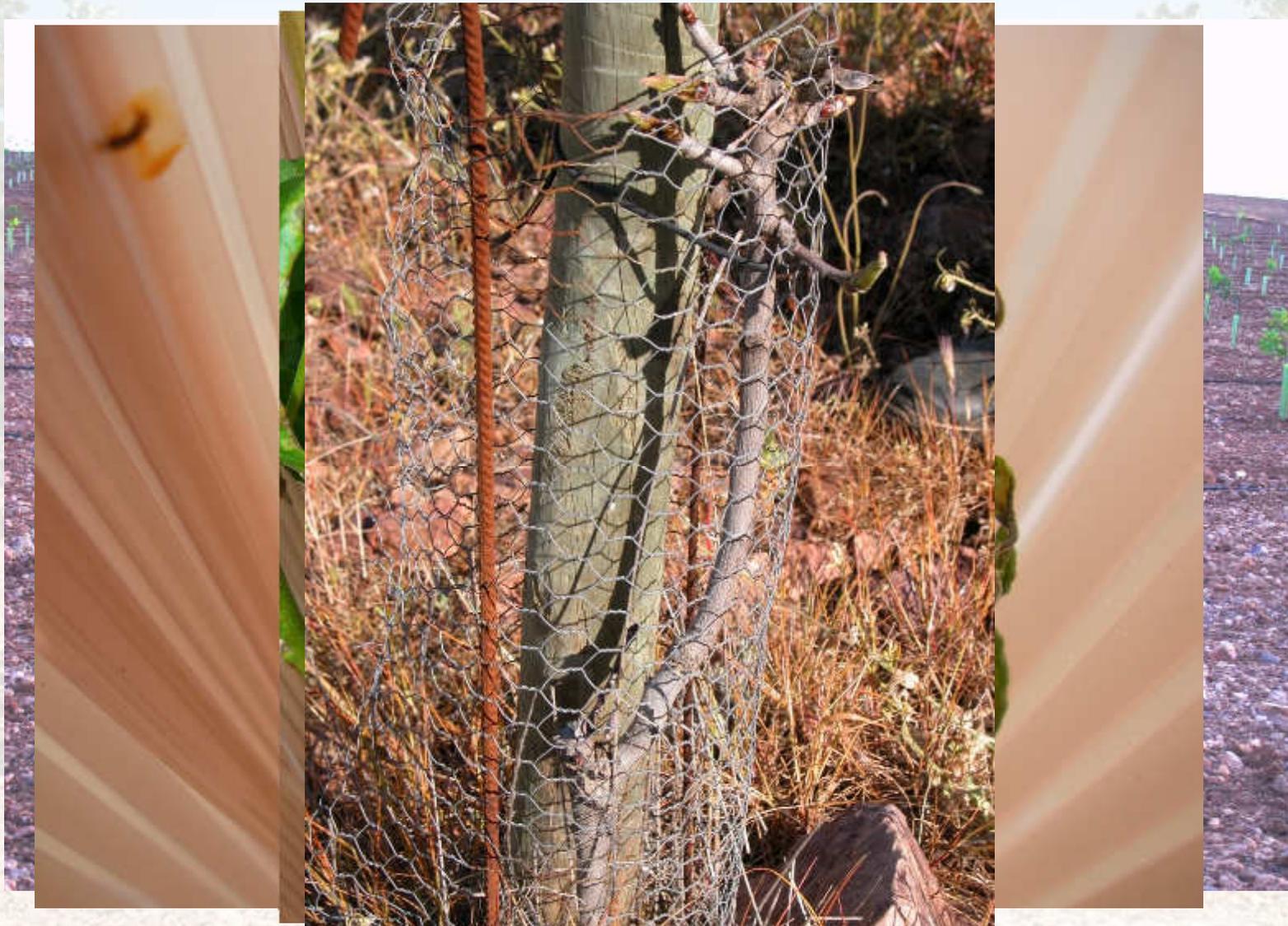
ARBOL LISTO PARA EL INJERTO



Min: 12 mm de diametro

Riego de apoyo 10 días antes

LOS PROTECTORES

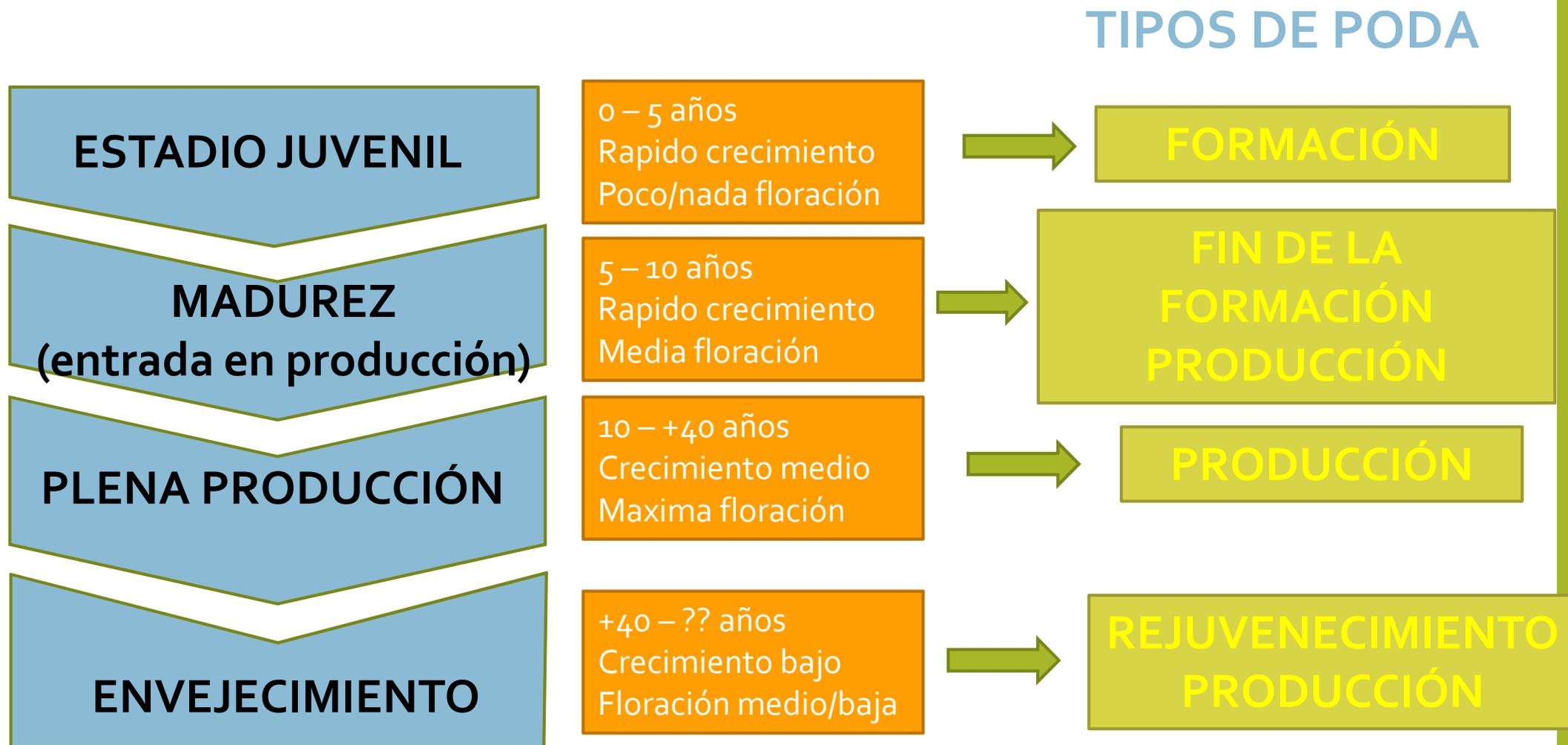




PLANTACIONES INJERTADAS EN CAMPO

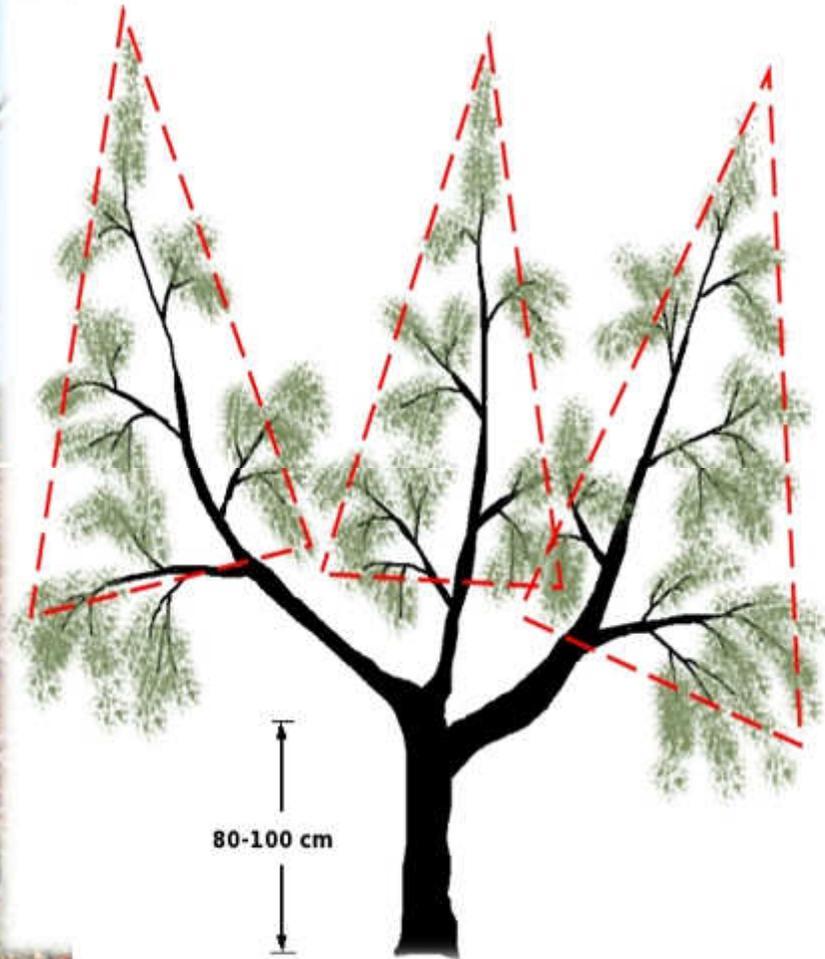
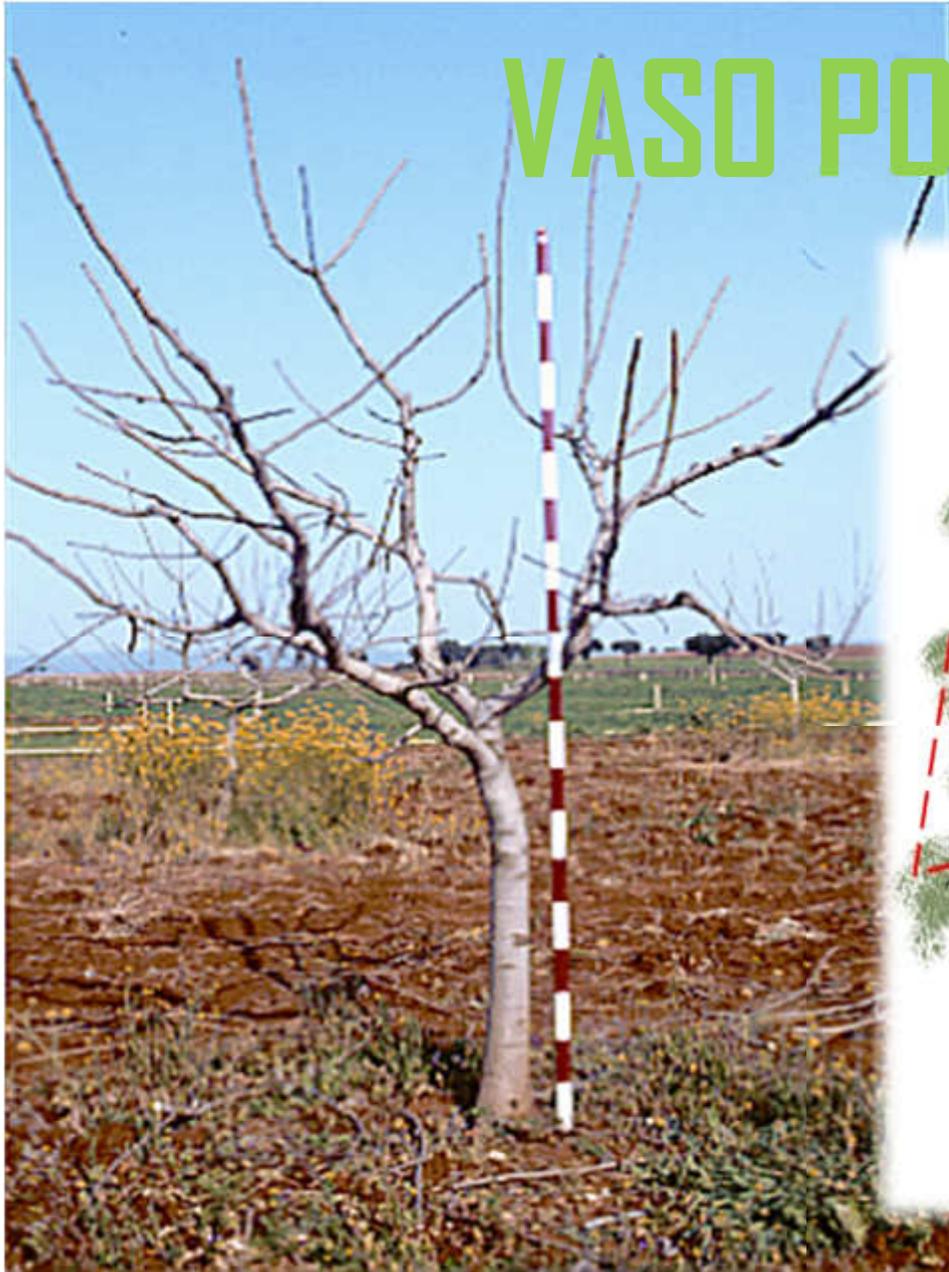


MANTENIMIENTO: LA PODA



CURSO EN FEBRERO- MARZO

VASO POLICONICO





DIFERENCIAS ENTRE MACHO Y HEMBRA

EL MANTENIMIENTO CONVENCIONAL DEL SUELO



Herbicidas autorizados por el MAGRAMA para el pistachero, frutales de hoja caduca o leñosos y clasificados según su momento de aplicación

Plantaciones jóvenes (sin producción)

Antes de la plantación

Postemergencia:

Selectivos

Fluazifop-p-butil (12,5%)

Propaquizafop (10%)

No selectivos

Glifosato (12, 18, 20, 26, 36, 40, 45, 54, 68%)

Después de la plantación

Preemergencia

Napropamida (45%)

Oxifluorfen (24, 48, 50%)

Postemergencia

Selectivos

Propaquizafop (10%)

No selectivos

Glifosato

Glufosinato Amónico (15%)

Plantaciones en producción

Preemergencia

Napropamida

Oxifluorfen

Postemergencia

No selectivos

Glifosato

Glufosinato

Selectivos

Propaquizafop 10%

EL MANTENIMIENTO ECOLÓGICO DEL SUELO

- 
- 1) **LABOREO**
 - 2) **CUBIERTA VEGETAL**

Escarda:

- Laboreo preferible al no laboreo (profundidad del suelo):
(3/5 pases de cultivador)
 - Desbrozadora de latiguillo
-







EL CULTIVO ECOLOGICO: UN RETO PARA EL AGRICULTOR

Muchas ventajas: diferencial de precio 1-2€, producto con muy baja competencia a nivel internacional, ventajas a largo plazo, sostenibilidad, etica etc...

- **MÁS COMPLICADO:** HAY QUE MONITORIZAR MÁS

- **MÁS RIESGO:** SIENDO EL CLIMA MUY IMPORTANTE EN LOS CICLOS DE LAS PATOLOGIAS, DESCONOCIMIENTO, NUEVAS PLAGAS Y ENFERMEDADES
- **MÁS DIFÍCIL:** EN ALGUNAS ZONAS POR LA HR

EL CULTIVO EN ECOLÓGICO: PLAGAS

Clytra longimana, *Labidostomis lusitanica*.

CONTROL EN ECOLÓGICO:

- Piretrinas naturales.
- Repelentes a base de ajo, guindilla.
- Azadiractin.
- Tierra de diatomeas.



POLILLA DE ALMACÉN: *Plodia interpunctella*

FACTORES QUE FAVORECEN SU DESARROLLO:

- Recolección tardía.
- Secado al sol.
- Conservación inadecuada.

CONTROL EN ECOLÓGICO:

- T^{as} de 55-60°C durante 24 horas.
- *Bacillus thuringiensis*
- Insectos parásitos: *Bracon evetor*, *T. pretiotus*.



BOTRIOSFERA

- Poda y quema de ramas afectadas.
- Rebajar la humedad ambiental.
- Controlar el riego.



ALTERNARIA

- Recoger los frutos lo antes posible.
- Efectuar constantes podas de limpieza.
- Quema de desechos, ramas y frutos secos, etc.
- Optar por riegos de bajo volumen (goteo o subterráneo).
- Oleato potásico, Propóleo natural, Equisetum arvense L.



Asociación de cultivos leñosos:





LA RECOLECCIÓN







¿CUÁNDO?

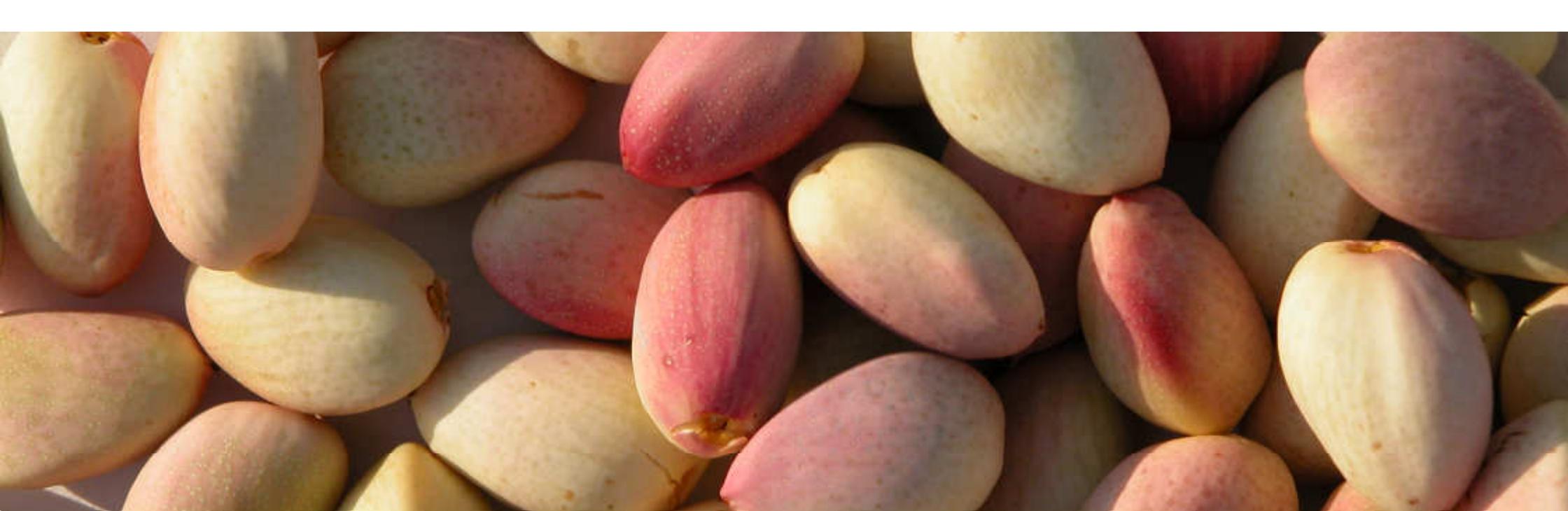
- 60% de los frutos llenos de un racimo hayan virado a un color rosa mate (dependiendo de la variedad)
- Disponemos de un periodo de unos 10/15 días para la recolección tras producirse la circunstancia anterior
- En ningún caso debemos dejar que los pellejos que rodean la cáscara se rompan en el árbol (peligro de aflatoxinas)

MAQUÍNARIA



COSECHA CON VIBRADOR Y MANTAS

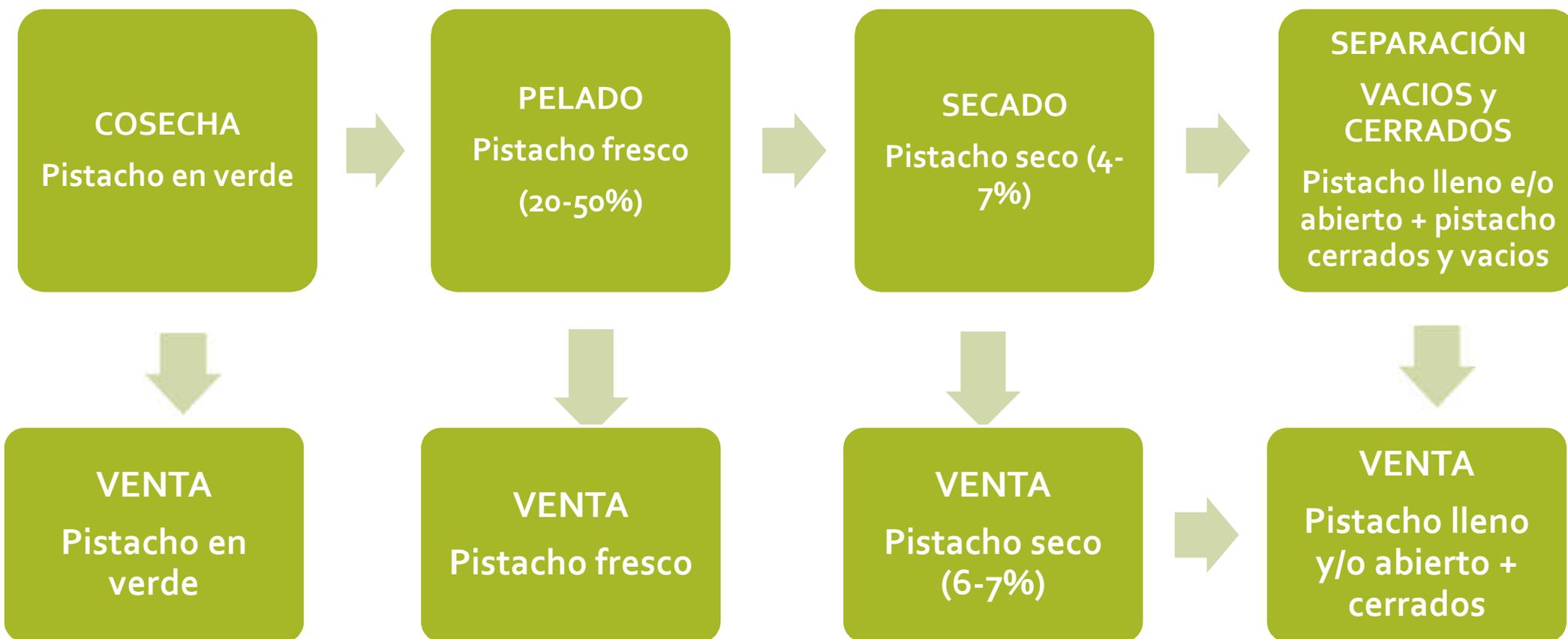




PROCESADO POST-COSECHA



PRIMER PROCESADO POST-COSECHA





600-1000 kg/hora



ԸՆԴՔՐԱԾՈՒ



450.000 kg



SEPARADOR DE VACÍOS



ANÉCDOTA DE LOS FRUTOS VACÍOS





OPERACIONES EN LAS PLANTAS DE PROCESADO

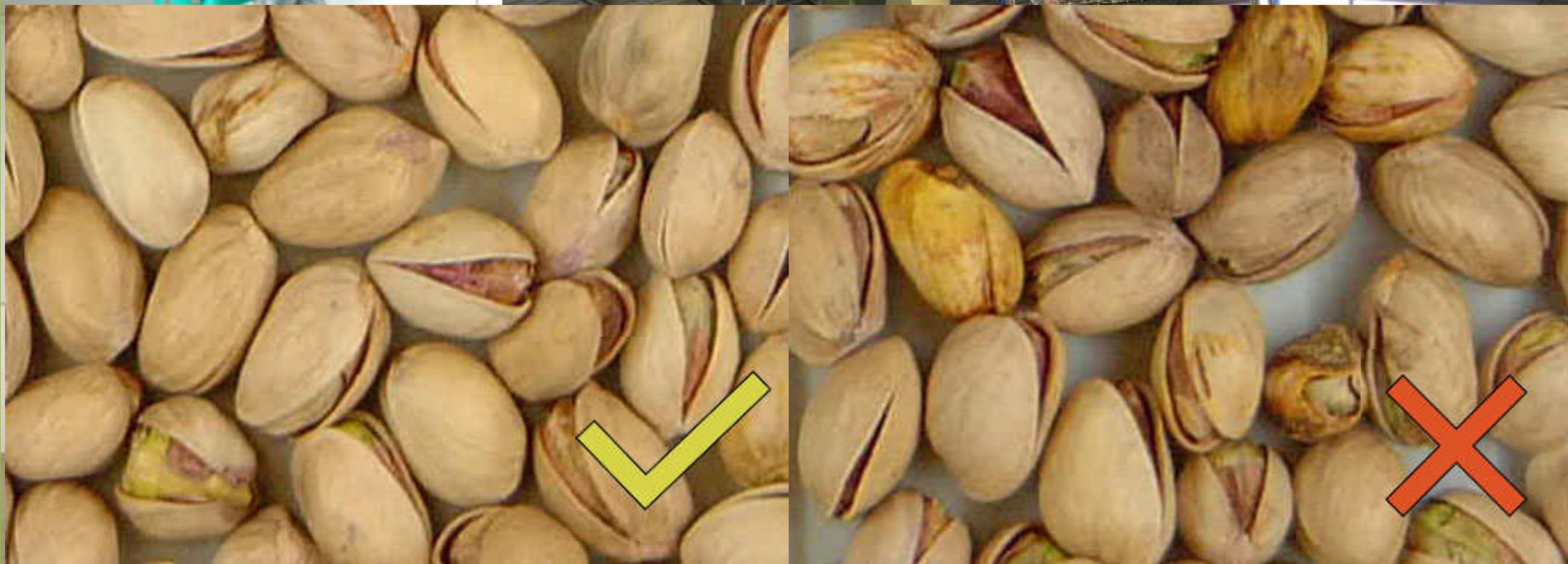
SEPARADOR DE ABIERTOS



CALIBRADO



SEPARADORA DE MANCHADOS



PELADORA



EMPRESAS COMPRADORAS DE PISTACHO

- **PISTACHOS DEL SOL** (TORRALBA DE CALATRAVA): 600582528
 - ***BODEGAS POZANCO** (MÉRIDA): 924143249
- **MANA PISTACHOS** (VILLARROBLEDO): 644259151
 - **IBEROPISTACHO** (MANZANARES): 926622952
- **ECOPISTACHO** (ALCÁZAR DE SAN JUAN): 655 62 56 08
 - **GREENPISTACHIO** (MADRID): 911284404
- **PISTACHOS ECOLÓGICOS IBÉRICOS** (VILLAMALEA): 967483549
 - **PISTALENS** (ALMAGRO): 618971715
- ***NUEVOS CULTIVOS AGRARIOS** (NAVALMORAL DE LA MATA): 618 856 220
 - ***LES GARRIGUES** (LLEIDA): 973130611
 - ***SAT EL CAMPO** (VILLACAÑAS): 657988511
- **CRISOL DE FRUTOS SECOS** (VILLALPARDO): 962311347
 - ***PISTACHOS NAZARÍES** (GRANADA): 673252388
- **MADERO QUALITY** (SICILIA): export@maderoquality.com (Tel. 00393895157398)
- **PISTACHOS ESPAÑOLES** (EL ROMERAL): 658068834

EMPRESAS VENDEDORAS DE MAQUINARIA DE PROCESADO

- **MAQUINARIA PARA EL PISTACHO** (MANZANARES). Correo: maquinariaparaelpistacho@hotmail.com Teléfono: 600495444. Maquinaria de procesado.
- **VIÑATALL COSECHA Y PODA** (BARCELONA). Correo: vinyatall@vinyatall.com Teléfono: 639337530. Recolección y herramientas de poda.
- **MECAFA** (TOMELLOSO). Correo: mecafa@mecafa.es Teléfono: 600589094. Maquinaria de procesado.
- **INDUSTRIAS GARRIGA** (TARRAGONA). Correo: comercial@industriasmgarriga.com Teléfono: 977844362. Maquinaria de procesado.
- **LAW IBÉRICA** (MIRANDA DE EBRO). Correo: info@lawiberica.com Teléfono: 947312142. Secaderos.
- **EMISON** (BARCELONA). Correo: braso@emison.com Teléfono: 932115093. Secaderos.
- **NIRCO** (MÓSTOLES). Correo: info@nirco.com Teléfono: 916164268. Medidores de aflatoxinas.
- **ESTUPIÑA** (ALCAÑÍZ). Correo: estupina@estupina.com Teléfono: 978832889. Recolección y peladoras.
- **INDEMA** (GRANADA). Correo: indemajfj@indemajfj.com Teléfono: 958333283. Maquinaria de procesado.
- **BORRELL** (DÉNIA). Correo: mail@jborrell.com Teléfono: 966427070. Maquinaria de procesado.
- **MASETO** (SAN VICENTE DEL RASPEIG). Correo: marketing@maseto.com Teléfono: 965930077. Maquinaria de procesado.
- **INCUS** (ALICANTE). Correo: incus@incus.es Teléfono: 965107729. Maquinaria de procesado.

RECOMENDACIONES FINALES

- ESCUCHAR TODOS, FIARSE DE POCOS, PENSAR MUCHO.
 - ES UN CULTIVO PARA PACIENTES, LA PRISA LLEVA AL FRACASO.
-
- EN NATURALEZA CADA SITUACIÓN ES DIFERENTE, NO EXISTE UNA RECETA PERFECTA.



**GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN.**

PREGUNTAS?

CONTACTO CORREO: sarmadoro@jccm.es